

TITLE OF THE INVENTION

事務機器ネットワーク端末及び、事務機器ネットワーク情報管理システム

BACKGROUND OF THE INVENTION

5

Field of the Invention

本発明は、事務機器ネットワーク端末及び、事務機器ネットワーク情報管理システムに係り、詳しくは、連携処理により提供するサービスに応じた各事務機器の情報を管理する事務機器ネットワーク端末及び、事務機器ネットワーク情報管理システムに関するものである。

10

Prior Art of the invention

15

従来から、その構成する部品や操作の共通性、また利便性等の理由により、例えばファクシミリやプリンタ、スキャナ等の事務機器を一体として構成し、様々な機能を組み込んだデジタル複合機が登場している。当該デジタル複合機は、一台で所望とする多種多様の作業を行えるため、様々な場所にて導入されている。また、上記デジタル複合機を使用するユーザをIDカード等にて特定（認証）することにより上記デジタル複合機の利用状況を把握する機能が備わったものもある。

20

しかしながら、上記デジタル複合機においては、一体として構成されているが故に、使用頻度に応じて既存の機能（例えばスキャナ部分）の一部を拡張したり、新機能を追加するといったことが困難であるという問題がある。

25

一方で、コンピュータ（パーソナルコンピュータ）の普及により、当該コンピュータに例えば上記プリンタやスキャナ、或いはファックスモデム等の周辺機器を接続し、上記デジタル複合機に近い機能を提供できるに至っている。

さらに、上記コンピュータ等を相互に接続するネットワークが安価に導入できるようになり、各コンピュータを介して相互に接続された上記周辺機器を他のコンピュータと共有するといったことも可能となっている。

- 5 このように、ネットワークを介して接続される各周辺機器を共有する技術は、急速に身近なものになりつつある。現在、一部のプリンタ等で実現されているが、上記周辺機器が当該基本機能（例えばスキャナならスキャン機能）とネットワーク機能を備えた事務機器ネットワーク端末とし、コンピュータ等を介することなく単独で他のユーザにより共有されることも容易に予想される。

- 10 このような背景より、今後、事務機器を単独でネットワークに接続し、各事務機器を連携させて、デジタル複合機の機能を実現することで、例えば上記デジタル複合機での、既存機能の拡張や新機能の追加が容易ではないといった問題を解決した、事務機器ネットワーク端末による分散処理システムを提供できる。

- 15 この様な事務機器ネットワークの例を図5に示す。上記事務機器ネットワーク501では、各事務機器ネットワーク端末502～505がネットワーク507により接続されている。ここで、例えばコピー機能を使用する場合、スキャナ502から所定の画像を読み込み、該所定の画像を電子データとして画像処理サーバ503に送信する。該画像処理サーバは、受信した上記所定の画像の電子データを適切なフォーマットに変換し、プリンタ504に出力するとい
- 20 った一連の作業（サービス）が行われる。また、ファクシミリ機能を使用する場合、同じく上記スキャナ502から所定の画像を読み込み、且つ目的とする場所の電話番号を入力する。続いて上記スキャナ502は、上記所定の画像を画像処理サーバ503に送信する。該画像処理サーバは、受信した上記所定の画像の電子データをファクシミリの伝送型式に変換し、ファックスモデム50
- 25 5に送信する。該ファックスモデム505は受信したデータを更に電話回線506を使用して、目的とする端末に送信する。以上のように、基本機能とネッ

トワーク機能のみを具備した事務機器ネットワーク端末が連携して一つのサービスを実現するようになっている。

上述した事務機器ネットワークの使用形態は、一般的に個人レベルで用いられるものではなく、例えば比較的規模の大きな組織に適用され、多数のユーザに共有されることによりその効果が発揮されると言える。

一例として、一連のプロジェクトを遂行するグループ（又は各個人）が一事業所内に複数あり、該グループが共通の事務機器を使用しているケースが考えられる。この様なケースは、一般企業では当然の形態であると言える。この場合、上記共通の事務機器を共有できるため、一連の作業に使用する事務機器が各々最低1台ずつあれば事足りる。また、ボトルネックとなる部分、即ちスキヤナの処理が遅い場合はスキヤナを、プリンタの印刷速度が遅い場合にはプリンタを追加することにより、又は、新機能（例えばカラープリンタ等）を備えた新たな事務機器を導入することにより、用途や使用頻度に応じた機能拡張を自在に行うことができる。

さらには、例えばホテル等にて各部屋にスキヤナを設置し、フロントに設置した送信装置（ファックスモデム等）を介して目的とするファクシミリあるいはプリンタに上記スキヤナで読み取った原稿を送信することができる。即ち、各部屋にスキヤナ機能とネットワーク機能のみを持った安価な装置を設置するのみでファクシミリサービス、コピーサービスを提供することができ、客のニーズに応じて各部屋に所望とする事務機器を設置することも可能となる。

しかしながら、上記事務機器ネットワークでは、上記グループ（又は各個人）が使用した上記各事務機器の使用状況を総合的に把握する手段がないため、上記ボトルネックを特定する情報を得ることが出来ないといった問題が予想できる。これは、従来のデジタル複合機が一体として構成されるが故に拡張性に乏しく、ボトルネックを特定する必要がなかったことが理由として挙げられる。さらには、上記事務機器ネットワークでは、上記各事務機器が基本機能のみを提供する独立したユニットとして単独でネットワークに接続されるため、上

述した機能拡張を前提にした各事務機器ネットワーク端末の連携が必要になり、従来の一体として構成されたデジタル複合機よりも制御が複雑になることも原因である。

5 しかしながら、上記機能拡張を自在に行うことが出来るという当該事務機器ネットワークの利点を十分に活かすためには、上記ボトルネックを特定する情報等を得ることが必要である。上記ボトルネックを特定することにより、初めて効率のよい機能拡張を行えると言える。

10 さらに、各プロジェクト毎に経費を算出する場合には、どのプロジェクトを遂行するグループ（又は個人）が、どの事務機器をどれだけ使用したかを管理し、各プロジェクト毎のランニングコスト等（例えばプリンタに関しては紙代、トナー代等）を算出する必要がある。これは近年、分社化が進む事業形態にあっては当然のニーズと言える。

15 しかしながら、上記各プロジェクト毎に経費を算出する場合でも、上記各事務機器が単独でネットワークに接続されるために、さらには一体型に構成された機器と異なり、サービスにより多種多様な事務機器ネットワーク端末の使用形態（選択種類）があるために、どの事務機器をどれだけ使用したかを把握できず、即ち経費が算出できないといった問題がある。

20 更に、上記ホテルの各部屋にファクシミリサービス、コピーサービスを提供する場合、部屋代に加えて、上記各サービス料を課金する必要があるが、現状ではフロントでの手作業によって処理しているにすぎない。

SUMMARY OF THE INVENTION

25 従って本発明は、連携処理にて提供するサービスによる各事務機器の使用状況等を収集し、当該サービスに応じた各事務機器の課金情報を管理する、事務機器ネットワーク端末及び、事務機器ネットワーク管理システムを提供することを目的とするものである。

本発明は、上記目的を達成するために以下の手段を備える。

すなわち、相互に異なる機能を備えた事務機器ネットワーク端末間でネットワークを介してデータを送受信し、該異なる機能を備えた事務機器ネットワーク端末との連携処理によって特定のサービスを提供する事務機器ネットワーク端末において、サービスの内容を選択するサービス選択手段と、選択されたサービスの内容に基づいて必要な処理を提供する処理提供手段と、上記処理提供手段の処理に基づいて生成される各端末の管理に必要なサービス内容情報を送信する処理情報送信手段を備えて構成される。

さらに、上記サービス選択手段は、サービスの提供に必要な事務機器ネットワーク端末の種別の一覧と、上記ネットワークに接続されている事務機器ネットワーク端末の情報とに基づいて提供可能なサービスを決定する構成が挙げられる。

またさらに、上記事務機器ネットワーク端末を使用するユーザの入力を受け付けるユーザ入力手段を備える構成や、異なる事務機器ネットワーク端末が処理した特定の処理の（サービス内容を含む）情報を一括して管理する構成がある。

また、上記事務機器ネットワーク情報管理システムは、上記事務機器ネットワーク端末と、該上記事務機器ネットワーク端末より送信される情報を基に所定の管理情報を算出する情報管理サーバにて構成される。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る事務機器ネットワーク端末のブロック図。

図 2 は、事務機器ネットワークの構成図。

図 3 は、実施の形態 1 における事務機器ネットワークの処理フローを示す図

図 4 は、実施の形態 2 における事務機器ネットワークの処理フローを示す図

図 5 は、事務機器ネットワークによる分散処理システムの構成例。

図 6 は、ユーザ管理テーブルの一例。

図 7 は、提供サービステーブルの一例。

図 8 は、装置情報管理テーブルの一例。

5 図 9 は、機能テーブルの一例。

図 10 は、課金ルールテーブルの一例。

図 11 は、パケット構造例。

図 12 は、使用情報の構造例。

図 13 は、総使用情報の構造例。

10

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、事務機器ネットワーク

15 端末とは、例えばスキャナ、プリンタ、ファックスモデム（通信装置）、ファクシミリ、デジタル複合機、パーソナルコンピュータ、画像処理サーバ、記憶装置等であり、その基本機能とネットワーク機能を具備し、独立して上記基本機能を提供できる端末を指す。

〔実施の形態 1〕

20 まず始めに、図 1、図 2 を用いて、本発明の実施の形態 1 に係る事務機器ネットワーク端末の構成について説明する。ここに図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る事務機器ネットワーク端末のブロック図、図 2 は事務機器ネットワークの構成図である。

図 1 において、本発明の実施の形態 1 に係る事務機器ネットワーク端末 10

25 1 は、処理提供手段 102、サービス選択手段 103、ユーザ入力手段 104、処理情報管理手段 105、処理情報送信手段 107 を備え、該処理情報管理手段 105 はさらに処理情報記憶手段 106 を備える。

上記処理提供手段102は、各事務機器の基本機能を提供するものであり、例えばプリンタなら印刷機能、スキャナならスキャン機能、画像処理サーバならCPU（Central Processing Unit）による画像処理機能等を指す。

上記サービス選択手段103は、上記事務機器ネットワーク端末101を使用するユーザが、事務機器ネットワークにて提供される、どのサービスを使用するかを選択する機能を提供する。該サービスは、上記事務機器ネットワーク端末が接続される事務機器ネットワークによって異なり、例えば白黒コピーサービス、カラーコピーサービス、ファクシミリサービス等がある。さらに、選択したサービスを提供可能な事務機器ネットワーク端末が複数ある場合、その

処理能力や使用状況等を表示することにより、どの端末を使用するかを選択する機能も提供する。ただし、上記サービス選択手段103は必ずしも必要ではなく、ユーザが直接操作を行うことがない事務機器である、例えば画像処理サーバ503等では必要ない。上記ユーザ入力手段104は、上記事務機器ネットワーク端末101を使用するユーザの入力を行うものであり、例えばユーザがユーザ名及びパスワードを入力したり、IDカードを所定部に差し込むこと等で上記ユーザの認証を行う。ただし、上記ユーザ入力手段104も上記サービス選択手段103と同様、ユーザが直接操作を行うことがない事務機器ネットワーク端末では必ずしも必要でない。その他の各部に関する説明については必要に応じて後述する。

図2において、事務機器ネットワーク端末101a～101c及び情報管理サーバ201がネットワーク202を介して接続されている。尚、上記ネットワーク202は、具体的にはLAN（Local Area Network）やWAN（Wide Area Network）である。上記事務機器ネットワーク端末101a～101cは、上記図1に示す事務機器ネットワーク端末101であるが、事務機器ネットワーク端末101b及び101cは、ユーザが直接操作をすることが無いものとしてユーザ入力手段104及びサービス選択手段103を具備しない。上

記事務機器ネットワーク端末 101b 及び 101c の例としては、プリンタやファックスモデム、画像処理サーバ等が挙げられる。

上記情報管理サーバ 201 は、送受信手段 203、ユーザ情報管理手段 204、管理情報記憶手段 205、管理情報算出手段 206、情報出力手段 207
5 を備える。上記ユーザ情報管理手段 204 は、事務機器ネットワーク端末 101a のユーザ入力手段 104 にて入力されたユーザ情報に基づいて、当該ユーザの上記事務機器ネットワークにおけるサービス提供の適否を判断する処理を行う。上記管理情報記憶手段 205 は、上記事務機器ネットワーク端末 101a ~ 101c より送信される、後述する所定の情報を記憶するものであり、具
10 体的にはハードディスク等のメモリにて構成される。上記管理情報算出手段 206 は、上記管理情報記憶手段 205 にて記憶される情報に基づいて後述する様々な情報を算出する。さらに情報出力手段 207 は、上記算出された情報を印刷、表示する手段である。

尚、各事務機器ネットワーク端末の処理能力や使用状況等を表示するために
15 は、当該処理能力や使用状況等に関する情報を、ネットワークを介して交換しあう取り決めが必要となる。

このような取り決めの代表的なものとして J I N I (TM) が挙げられる。当該 J I N I は、Sun Microsystems 社によって提唱されている取り決めである。以下に J I N I を用いた情報交換の仕組みを簡単に説明するが、詳細につ
20 いては、Sun Microsystems 社が提供するホームページ上に詳しい説明が載せられている。

上記 J I N I 対応の各端末は、起動時にネットワーク上にルックアップサーバと呼ばれるサーバが存在しないかをブロードキャストを用いて探索する。上記各端末が当該ルックアップサーバを発見すると、上記各端末は、自らの機能
25 ・性能を記述した情報を上記ルックアップサーバに送信する。上記ルックアップサーバは、受け取った情報を内部データベースに登録・保管する。以上により、ルックアップサーバに各端末の機能・性能を記述した情報が集められる。

次に、利用可能な端末の機能・性能情報を取得する必要がある端末は、まずネットワーク上のルックアップサーバをブロードキャストベースで探索する。端末がルックアップサーバを発見すると、自らが必要とする機能・性能情報を記述した問い合わせ情報を当該ルックアップサーバに送信する。上記ルックアップサーバは、受信した上記問い合わせ情報と上記内部データベースに登録されている情報とを比較し、該当する端末の情報を返信する。該端末の情報を受信した端末は、例えば表示手段にその内容を表示する。以上により、利用可能な端末の機能・性能情報を必要とする端末は、上記ルックアップサーバを利用して当該機能・性能情報を取得可能である。

ここで、上記各事務機器ネットワーク端末はネットワーク 202 に接続され、例えば上記 J I N I 等を利用して、他の事務機器ネットワーク端末の情報を既に得ているものとする。尚、上記 J I N I 等によって得られた情報は、例えば図 8 に示す装置情報管理テーブル 801 の装置 I D 802、保有部署 804、課金ルール I D 805、及び 9 に示す機能テーブル 901 に格納される。ここで、機能 I D 901 とは、当該機能テーブルを参照する為のキーとなるテーブルであり、当該機能 I D 902 に対して機能タイプ 903、性能インデックス 904、オプション機能 905 などが割り当てられている。上記機能タイプ 903 は、当該上記性能インデックス 904 は各装置の性能が、オプション機能には各装置に付されているオプション機能が格納される。尚、各処理の詳細は順を追って説明する。

続いて、図 2、図 3、図 6 ～図 12 を用いて、本実施の形態 1 における事務機器ネットワークの提供するサービスの情報を管理する処理の詳細について説明する。ここに図 3 は、本実施の形態 1 における事務機器ネットワークの処理フローを示す図である。

まず、本実施の形態 1 では、上記事務機器ネットワークの提供するコピーサービスを使用する場合について説明する。上記図 3 においては、スキャナ 301 が図 2 における事務機器ネットワーク端末 101 a、画像処理サーバ 302

が事務機器ネットワーク端末 101b、プリンタ 303 が事務機器ネットワーク端末 101c に該当するものとする。また、図 3 における” S ” はステップを意味する。

まず、コピーサービスを利用するユーザは、上記スキャナ 301 にて例えば
5 ID カードを差し込み、さらにパスワードを入力する（図 3：S 301）。上記 ID カードの情報及びパスワードは、上記スキャナ 301 の上記ユーザ入力手段 104 にて読み出され、上記スキャナ 301 の処理情報管理手段 105 及び処理情報送信手段 107 を介して情報管理サーバ 201 に送信される。上記情報管理サーバ 201 では、送受信手段 203 を介してユーザ情報管理手段 2
10 04 が上記 ID カードの情報及びパスワードを受信すると、図 6 に示したユーザ管理テーブルを参照してユーザ認証処理を行う（図 3：S 302）。即ち、上記ユーザ管理テーブル 601 は、ユーザ ID 602、パスワード 603、所属部署 604、発行済みユーザハンドル 605 より構成される。上記ユーザ ID 602 は、上記 ID カードの情報と対応する情報である。又、上記パスワード 603、所属部署 604、発行済みユーザハンドル 605 については後述する。
15

ここで、予めユーザ管理テーブル 601 に登録されているユーザ ID 602 及びパスワードと、上記スキャナ 301 より送信された ID カードの情報、及びパスワードとが一致すればその旨及びユーザハンドルを、一致しなければその旨を上記スキャナ 301 の処理情報管理手段 105 を介してユーザ入力手段
20 104 に送信する（図 3：S 303）。ここにユーザハンドルとは、各ユーザに随時発行される固有の識別番号であり、ここでは、ユーザ認証にて正当なユーザであることが確認されると、上記ユーザ情報管理手段 204 が当該ユーザハンドルを発行する。発行された上記ユーザハンドルは、上記発行済みユーザ
25 ィハンドル 605 に格納される。但し、上記ユーザハンドルは、各ユーザに予め割り当てておいてもよいし、ユーザ ID にて代用することも可能である。

上記スキャナ 3 0 1 のユーザ入力手段 1 0 4 では、上記ユーザ認証の結果を判断し、ユーザにコピーサービスを提供するか否かが決定される。尚、上記ユーザハンドルに使用期限を設けてもよい。この場合、上記ユーザ情報管理手段 2 0 4 は、上記ユーザ認証処理（S 3 0 2）を行う際に、予め当該ユーザ情報管理手段 2 0 4 に格納されている、上記ユーザハンドルの使用期限情報も用いてユーザ認証を行う。以上により、長期間に及ぶサービスの不正利用を防ぐことが可能である。

以後、上記ユーザ認証に問題がないものとして説明する。ユーザ認証が完了すると、上記スキャナ 3 0 1 の処理情報管理手段 1 0 5 は、上記ユーザ情報管理手段 2 0 4 より送信された上記ユーザハンドルを、上記スキャナ 3 0 1 の処理情報記憶手段 1 0 6 に記憶する。続いて、上記スキャナ 3 0 1 の処理情報管理手段 1 0 5 は、上記スキャナ 3 0 1 のサービス選択手段 1 0 3 に対して事務機器ネットワークで現在提供されているサービスを表示するように指示する。上記サービス選択手段 1 0 3 は、例えば上述した J I N I 等を用いて既に取得した他の事務機器ネットワーク端末の機能・性能情報等に基づいて、ユーザに、現在提供されている（提供可能な）サービスの一覧を表示する。ここで、上記提供されている（提供可能な）サービスは上記サービス選択手段 1 0 3 により以下のように決定される。即ち、図 7 に示すように、上記サービス選択手段 1 0 3 は提供サービステーブル 7 0 1 を備える。上記提供サービステーブル 7 0 1 は、提供サービス名 7 0 2、事務機器ネットワーク端末種別 1 ～ 4（7 0 2 ～ 7 0 6）を有し、提供サービス名 7 0 2 に示されるサービスを提供する為に必要な機器が、事務機器ネットワーク端末種別 1 ～ 4（7 0 2 ～ 7 0 6）に格納されている。また、上記提供サービステーブル 7 0 1 は、上記事務機器ネットワーク端末種別 1 ～ 4（7 0 2 ～ 7 0 6）の順序に基づいて処理が実行される意味も含んでいる。

ここで、例えば上記 J I N I 等におけるルックアップサーバ等より得られた、当該ネットワークに接続されている事務機器ネットワーク端末の情報に白黒

スキャナ、画像処理サーバ、白黒プリンタが接続されている場合には、上記サービス選択手段103は「コピー（白黒）」というサービスが提供可能であると判断する。その他のサービスも同様である。

次に、上記ユーザは、上記サービス選択手段103が表示したサービスのう

- 5 ち、例えばコピーサービスを選択したと仮定する（図3：S304）。コピーサービスが選択されると、上記サービス選択手段103は、例えば上記事務機器ネットワークに接続されている複数のプリンタのうち、カラープリンタや白黒プリンタ、さらにはそのプリンタの印刷単価、場所情報等を表示し、上記ユーザは希望するプリンタを選択する。同様に画像処理サーバの選択も行われる。
- 10 。但し、上記プリンタや画像処理サーバは、適切なものを自動的に選ぶようにしてもよい。特にネットワーク上の事務機器ネットワーク端末数が増大するにつれ、その組み合わせも指数的に増大してゆくため、ユーザが組み合わせ及び連携順序を決めるのは容易な作業ではなくなることが予見できる。さらに、ネットワーク上につながっている端末の構成が変わる可能性があるので、上記決定は迅速に行う必要がある。そこで、上記事務機器ネットワーク端末の選定は、
- 15 上記機能・性能情報等や設置されている場所情報に基づいて上記サービス選択手段103が行うのが望ましい。

- 上記プリンタ及び画像処理サーバの選択が完了すると、該情報が上記処理情報管理手段105に渡され、該情報を基に上記処理情報管理手段105は選択
- 20 された画像処理サーバ302及びプリンタ303に対して動作状況の確認を行う（図3：S305）。上記動作状況の確認とは、例えば他の処理（サービス）の提供によるビジー状態や紙切れ等、サービス提供の可不可を確認するものである。上記動作状況の確認は、上記サービス選択の表示前に行ってもよい。

- 上記動作状況の確認に問題がなければ、上記サービス選択の完了により、上
- 25 記事務機器ネットワークにおける一連のサービスを提供するための処理順序が上記提供サービステーブル701に基づいて確定する。該確定した処理順序は

、処理順序情報として、上記処理情報管理手段 1 0 5 にて処理情報記憶手段 1 0 6 に記憶される。

続いてユーザは、上記スキャナ 3 0 1 の処理提供手段 1 0 2 より、コピー元となる原稿のスキャンを行う（図 3 : S 3 0 6）。該スキャンの完了後、上記処理情報管理手段 1 0 5 は、上記処理情報記憶手段 1 0 6 に記憶されている処理順序情報を基に、上記処理情報記憶手段 1 0 6 に記憶されているユーザハンドル、処理順序情報、各事務機器ネットワーク端末に対するコマンド、及び上記スキャンにより作成されたイメージデータを、画像処理サーバ 3 0 2 に送信する（図 3 : S 3 0 7）。上記処理情報管理手段 1 0 5 が画像処理サーバ 3 0 2 に送信する複合処理依頼 packets 1 1 0 1 の例を図 1 1 （a）に示す。即ち、当該複合処理依頼 packets 1 1 0 1 は、ユーザハンドル 1 1 0 2、処理順序情報 1 1 0 3、画像処理コマンド 1 1 0 4、プリントコマンド 1 1 0 5 より構成される。上記ユーザハンドル 1 1 0 2、及び処理順序情報は上記処理情報記憶手段 1 0 6 に記憶されているものである。

ここで、上記処理順序情報 1 1 0 3 には、事務機器ネットワーク端末の処理順に、ユーザが選択したサービスを提供する為の各端末の ID が格納されている。ここでは、上記処理順序情報 1 1 0 3 には画像処理サーバ 3 0 2 の ID、プリンタ 3 0 3 の ID が順に格納されている。

また、上記画像処理コマンド 1 1 0 4 には、図 1 1 （c）に示すように画像処理装置 ID 1 1 0 6、コマンド 1 1 0 7 が格納されている。当該コマンド 1 1 0 7 には、ユーザが上記サービス提供手段 1 0 3 にて選択（入力）した処理内容に基づいて、細かいコマンドが格納される。ここでは、当該コマンドは「4 i n 1」処理を示すものとする。当該「4 i n 1」処理とは、4 ページ分のデータを 1 ページにレイアウトする為、レイアウト変換する処理である。

尚、上記スキャンにより作成され処理の対象となるデータは、スキャナ 3 0 1 より画像処理サーバ 3 0 2 に送信されるに際して、上記複合処理依頼 packets 1 1 0 1 の所定の個所に付加されてもよいし、別途送信されてもよい。

上記により、スキャナ 3 0 1 にて読み込まれた処理の対象となるデータは、ユーザハンドル、処理順序情報等と共に画像処理サーバ 3 0 2 に送信される。

さらに、上記スキャナ 3 0 1 の上記処理情報管理手段 1 0 5 は、ユーザハンドル、装置 I D（スキャナ 3 0 1 に与えられている固有の I D）、及びサービス内容を情報管理サーバ 2 0 1 に送信する（図 3：S 3 0 8）。ここで上記サービス内容とは、具体的には上記スキャナ 3 0 1 を使用した時刻、時間、スキャン回数、スキャンの解像度、作成したイメージデータのトータルサイズ、サービスの種類、処理にかかった金額等の、処理提供手段であるスキャン機能の処理に基づいて生成された情報である。上記スキャナ 3 0 1 から情報管理サーバ 2 0 1 に送信されるスキャナ使用情報を含むパケットの構成を図 1 2（a）に示す。スキャナ使用情報 1 2 0 1 には、ユーザハンドル 1 2 0 2、装置 I D 1 2 0 3、及びサービス内容 1 2 0 4 が含まれ、上記装置 I D 1 2 0 3 は具体的にはスキャナ 3 0 1 の装置 I D となる。さらに、この例では、上記サービス内容 1 2 0 4 にはスキャンの解像度、スキャン回数（ページ数）が格納されている。

上記スキャナ使用情報の、情報管理サーバ 2 0 1 への送信により上記スキャナ 3 0 1 の当該コピーサービスの提供に関する全ての処理は完了し、以後 O f f ライン（即ち省電力化）が可能となる（図 3：S 3 0 9）。

上記ユーザハンドル、装置 I D、及びサービス内容を受信した情報管理サーバ 2 0 1 の管理情報算出手段 2 0 6 では、当該情報を管理情報記憶手段 2 0 5 に保存し、必要に応じて課金計算を行い、情報出力手段 2 0 7 に出力する。尚、この処理の詳細については後述する（図 3：S 3 1 0）。

続いて、上記ユーザハンドル、処理順序情報、各事務機器ネットワーク端末に対するコマンド、及び上記スキャンにより作成されたイメージデータを受信した画像処理サーバ 3 0 2 の処理情報管理手段 1 0 5 は、上記ユーザハンドル、処理順序情報を処理情報記憶手段 1 0 6 に保存する。また、処理提供手段 1 0 2 にて、上記事務機器ネットワーク端末に対するコマンドに基づいた処理を

行う（図３：Ｓ３１１）。ここでは、上記上記事務機器ネットワーク端末に対するコマンドに基づいた処理とは、コマンド１１０７に含まれる４ｉｎ１処理（データ変換処理）である。ここに上記処理提供手段１０２はＣＰＵにプログラムとして組み込まれたデータ変換手段をいう。

- 5 次に、上記画像処理サーバ３０２の処理情報管理手段１０５は、上記処理情報記憶手段１０６に記憶したユーザハンドル、処理順序情報及び、加工済の上記イメージデータをプリンタ３０３に送信する（図３：Ｓ３１２）。

上記画像処理サーバ３０２がプリンタ３０３に送信する複合処理依頼パッケージ１１０８の例を図１１（ｂ）に示す。即ち、当該複合処理依頼パッケージ１１
10 ０８は、ユーザハンドル１１０９、処理順序情報１１１０、プリントコマンド１１１１より構成される。当該複合処理依頼パッケージ１１０８は、画像処理サーバ３０２（１０１ｂ）にて複合処理依頼パッケージ１１０１から当該画像処理サーバに関連する命令、及び画像処理装置ＩＤを削除したものである。

- 15 即ち、上記処理順序情報１１１０にはプリンタ３０３のＩＤが格納されている。また、上記プリントコマンド１１１１には、図１１（ｄ）に示すようにプリンタ装置ＩＤ１１１２、コマンド１１１３、１１１４が格納されている。当該コマンド１１１３には、ユーザが上記サービス提供手段１０３にて選択（入力）した処理内容に基づいて、細かいコマンドが格納される。ここでは、当該コマンドは「１０部印刷」、及び「ステープル処理」を示すものとする。

- 20 上記により、画像処理サーバ３０２にてデータ変換処理されたイメージデータは、ユーザハンドル、処理順序情報等、プリントコマンドと共にプリンタ３０３に送信される。

- 25 さらに、上記画像処理サーバ３０２の処理情報管理手段１０５は、ユーザハンドル、装置ＩＤ（ここでは画像処理装置ＩＤ）、及びサービス内容を情報管理サーバ２０１に送信する（図３：Ｓ３１３）。ここで上記サービス内容とは、具体的には上記画像処理サーバ３０２を使用した時刻、時間、加工したイメ

ーじデータのトータルサイズ、サービスの種類、処理にかかった金額等の、処理提供手段であるCPUの処理に基づいて生成された情報である。

上記画像処理サーバ302から情報管理サーバ201に送信される画像処理装置使用情報を含むパケットの構成を図12(b)に示す。画像処理装置使用
5 情報1205には、ユーザハンドル1206、装置ID1207、及びサービス内容1208が含まれ、上記装置ID1207は具体的には画像処理サーバ302の装置IDとなる。さらに、この例では、上記サービス内容1208には4in1処理、及び処理にかかったCPU使用時間（ここでは100ms）が格納されている。

10 上記画像処理装置使用情報の、情報管理サーバ201への送信により、上記画像処理サーバ302の当該コピーサービスの提供に関する全ての処理は完了し、以後オフラインが可能となる（図3：S314）。

上記ユーザハンドル、装置ID、及びサービス内容を受信した情報管理サーバ201の管理情報算出手段206では、スキャナ301から受信した場合と同様の処理を行う（図3：S315）。

続いて、上記ユーザハンドル、処理順序情報、及び上記加工済（データ変換処理済）のイメージデータを受信したプリンタ303の処理情報管理手段105は、上記ユーザハンドル、処理順序情報を処理情報記憶手段106に保存するとともに、処理提供手段102にて、上記加工済イメージデータの印刷を行
20 う（図3：S316）。次に、上記プリンタ303の処理情報管理手段105は、ユーザハンドル、装置ID（プリンタ303に与えられている固有のID）、及びサービス内容を情報管理サーバ201に送信する（図3：S317）。ここで上記サービス内容とは、具体的には上記プリンタ303を使用した時刻、時間、印刷した用紙サイズ、使用した用紙の枚数、消費したトナー量、サービスの種類、処理にかかった金額等の、処理提供手段である印刷機能の処理
25 に基づいて生成された情報である。

上記プリンタ 3 0 3 から情報管理サーバ 2 0 1 に送信されるプリンタ使用情報を含むパケットの構成を図 1 2 (c) に示す。プリンタ使用情報 1 2 0 9 には、ユーザハンドル 1 2 1 0、装置 I D 1 2 1 1、サービス内容 1 2 1 2、及
5 3 0 3 の装置 I D となる。さらに、この例では、上記サービス内容 1 2 1 2 には「6 0 0 d p i」、「1 0 部」（印刷枚数）が格納されている。

上記プリンタ使用情報の、情報管理サーバ 2 0 1 への送信により上記プリンタ 3 0 3 の当該コピーサービスの提供に関する全ての処理は完了し、以後 O f f ラインが可能となる（図 3 : S 3 1 8）。尚、上記処理終了情報 1 2 1 3 を
10 受信した情報管理サーバ 2 0 1 のユーザ情報管理手段は、ユーザ管理テーブル 6 0 1 の発行済みユーザハンドルを初期状態（未発行、又はブランク）にする。

以上の処理により、事務機器ネットワークにて提供されるコピーサービスが完了する。

15 上記ユーザハンドル、装置 I D、及びサービス内容を受信した情報管理サーバ 2 0 1 の管理情報算出手段 2 0 6 では、スキャナ 3 0 1 又は画像処理サーバ 3 0 2 から受信した場合と同様の処理を行う（図 3 : S 3 1 9）。即ち、情報管理サーバ 2 0 1 の管理情報算出手段 2 0 6 は、管理情報記憶手段 2 0 5 に記憶されている上記各事務機器ネットワーク端末のサービス内容及びユーザ情報
20 管理手段 2 0 3 に記憶されているユーザ情報（例えばユーザの所属するグループや、該グループが関わるプロジェクト等）を基に、例えば各上記各事務機器ネットワーク端末の使用状況、ユーザの使用したサービスに係る金額（即ち課金情報）、プロジェクト毎の経費の算出等、様々な管理情報の算出が可能となる。

25 上記情報管理サーバにおける管理情報の算出方法の一例について説明する。
以下に説明するスキャナ 3 0 1 の使用により発生した金額（課金情報）の算出は、上記 S 3 1 0 にて行われる処理であるが、S 3 1 5、S 3 1 9 でも同様に

ある。即ち、管理情報算出手段 206 では、上記スキャナ使用情報 1201 を受信すると、まずユーザハンドル 1202 を参照し、ユーザ管理テーブル 601 の発行済みユーザハンドル 505 より対応するユーザ ID 602、所属部署 604 を選択する。

5 又、装置 ID (スキャナ装置 ID 1203) を参照し、図 8 に示した装置情報管理テーブル 801 の装置 ID 802 より、対応する機能 ID 803、保有部署 804、及び課金ルール ID 805 を選択する。ここで、上記機能 ID 803 は、図 9 に示した機能テーブル 901 の参照時に使用される。又、保有部署 804 とは、当該装置を保有 (管理) している部署名などが記され、課金ルール ID 805 とは、後述する図 10 に示した課金ルールテーブル 1001 の参照時に使用される。

上記管理情報算出手段 206 は、上記選択した課金ルール ID 805 を用いて、課金テーブル 1001 内の対応する課金ルールを選択する。また、上記選択された所属部署 604 と、上記選択された保有部署 804 とが一致するか否かを検証する。ここで、保有部署 804 と所属部署 604 が一致する場合、上記課金ルールテーブル 1001 より選択した課金ルール ID 1002 の、保有部署メンバー 1003 の金額を上記ユーザ ID 602 に適用する。当該適用とは、例えば図示しない課金データベースの、上記ユーザ ID 106 に対応するフィールドに上記金額を加算する。

20 又、保有部署 804 と所属部署 604 が一致しない場合、上記課金ルールテーブル 1001 より選択した課金ルール ID 1002 の、保有部署外メンバー 1004 の金額を上記ユーザ ID 602 に適用する。尚、上記ユーザ ID が例えばゲスト (社外の人を利用するユーザ ID) である場合には、上記課金ルールテーブル 1001 より選択した課金ルール ID 1002 の、ゲスト 1005
25 の金額を上記ユーザ ID 602 に適用する。以上により、スキャナ 301 の利用に伴う課金を、スキャナ (事務機器ネットワーク端末単位) で行うことが可

能である。又、ユーザが所属する部署の機器の利用では課金を低くし、他の部署のユーザへの課金を高くするといった柔軟な対応が可能である。

上記課金はサービス単位で行っているが、当然、例えば印刷枚数、CPU利用時間、解像度等の各サービス内容に基づいて課金をすることも可能である。

- 5 またさらに、上記サービス内容に当該事務機器ネットワーク端末を利用した時刻、時間を含め、各事務機器ネットワーク端末ごとに稼働時間を集計することで、どの事務機器ネットワーク端末がどれだけ利用されているかを容易にすることが可能である。

- 10 以上のように、各事務機器ネットワーク端末 301～303 にて実施された処理の情報を情報管理サーバ 201 にて一元管理することにより、事務機器ネットワーク端末の使用状況、即ち、どの端末がどれくらいの割合で使用されているのかを容易に把握できるため、事務機器ネットワークにおいてプリンタが不足していたり、スキャナが頻繁に混雑しているといった明確な情報を得ることが出来る。このような情報は、機能拡張を自在に行うことが出来るという当該事務機器ネットワークの利点を十分に活かすために非常に有効である。さら
15 には、一体型に構成された機器と異なり、サービスにより多種多様な事務機器ネットワーク端末の使用形態（選択種類）があるために、一連のサービスに係る費用の把握が非常に困難であるが、上述したような情報の管理により、各サービスに対する正確な費用が算出可能となる。これは、前記従来技術にて述べ
20 た、例えばホテルの各部屋にファクシミリサービスを提供した場合等においての課金方法として、即ち、各事務機器ネットワーク端末を営利目的として使用する場合における課金方法としても有効である。

- 尚、上記実施の形態 1 において、例えばプリンタ 303 をファックスモデムと置き換え、さらに該ファックスモデムが情報管理サーバ 201 に送信するサ
25 ービス内容に、電話料金（通話時間情報等）を含めることにより、容易にファクシミリサービスが提供できる。

ここで、上記実施の形態 1 において、ユーザの認証を行っているが、例えばプロジェクトごとに経費を算出する必要がなく、各事務機器ネットワーク端末の使用状況のみを知りたい場合には、特にユーザの認証は必要でない。

また、上記サービス内容を、必要に応じて処理にかかった金額のみにし、各事務機器ネットワーク端末に、該処理にかかった金額を算出する機能を持たせることで、提供したサービスの課金情報のみを得ることが出来るため、情報管理サーバでの処理が軽減される。

さらに、ホテルでのサービス提供時では、装置 I D をユーザ I D の代わりに設定しておき、部屋番号をパスワード代わりにユーザに入力させるようにしてもよいし、あるいはパスワードの代わりに部屋番号も予め設定しておくことでもよい。

〔実施の形態 2〕

次に、図 2、図 4 を用いて、本発明の実施の形態 2 に係る事務機器ネットワーク端末の構成について説明する。ここに図 4 は、実施の形態 2 における事務機器ネットワークの処理フローを示す図である。尚、本実施の形態 2 は、上記実施の形態 1 と共通する点が多いため、上記実施の形態 1 と異なる点についてのみ説明する。尚、上記図 4 においては、スキャナ 4 0 1 が図 2 における事務機器ネットワーク端末 1 0 1 a、画像処理サーバ 4 0 2 が事務機器ネットワーク端末 1 0 1 b、プリンタ 4 0 3 が事務機器ネットワーク端末 1 0 1 c に該当するものとする。さらに、図 3 との相違点を明確にするために、同じ処理には同じ番号を付与し、さらに対応する処理には下二桁を同じ番号とした。ここで、図 4 における” S ” はステップを意味する。

まず、コピーサービスを利用するユーザが、スキャナ 4 0 1 にて例えば I D カードを差し込み、さらにパスワードを入力する処理（図 4：S 3 0 1）から、該ユーザが認証され、サービスを選択し、スキャナ 4 0 1 にてスキャンを行うまで（図 4：S 3 0 6）は上記実施の形態 1 と同様である。

上記スキンの完了後、上記スキャナ401の処理情報管理手段105は、
上記スキャナ401の処理情報記憶手段106に記憶されている処理順序情報
を基に、上記スキャナ401の処理情報記憶手段106に記憶されているユー
ザハンドル、処理順序情報、事務機器ネットワーク端末に対するコマンド、及
5 び上記スキンにより作成されたイメージデータを、画像処理サーバ402に
送信する（図4：S407）。即ち、ここで送信されるのは、図11（a）に
示した複合処理依頼パケット1101と同様である。但し、ここで上記実施の
形態1と異なる点は、上記スキャナ401の上記処理情報管理手段105は、
ユーザハンドル、装置ID、及びサービス内容を情報管理サーバ201に送信
10 しない点である。

続いて、上記ユーザハンドル、処理順序情報、及び上記スキンにより作成
されたイメージデータを受信した画像処理サーバ402の処理情報管理手段1
05は、上記ユーザハンドル、処理順序情報を処理情報記憶手段106に保存
するとともに、処理提供手段102にて、上記複合処理依頼パケット1101
15 に格納されたコマンド（例えば上記「4in1」処理）に基づいた処理を受信
したイメージデータに対して行う（図4：S411）。

次に、上記画像処理サーバ402の処理情報管理手段105は、上記処理情
報記憶手段106に記憶したユーザハンドル、処理順序情報及び、処理済の上
記イメージデータをプリンタ403に送信する（図4：S412）。即ち、こ
20 所で送信されるのは、図11（b）に示した複合処理依頼パケット1102と
同様である。

さらに、上記画像処理サーバ402の処理情報管理手段105は、ユーザハ
ンドル、装置ID（画像処理サーバ402に与えられている固有のID）、及
びサービス内容を上記スキャナ401に送信する（図4：S413）。尚、こ
25 所で送信される情報は、上記実施の形態1における画像処理装置使用情報12
05と同様である。又、ここでは上記サービス内容は、上記実施の形態1と同
様であるとする。

以上のように、上記画像処理サーバ４０２は、ユーザハンドル、装置ＩＤ、及びサービス内容を上記スキャナ４０１に送信する点でも実施の形態１と異なる。上記ユーザハンドル、装置ＩＤ、及びサービス内容を受信した上記スキャナ４０１の処理情報管理手段１０５は、上記ユーザハンドル、装置ＩＤ、及びサービス内容を上記スキャナ４０１の処理情報記憶手段１０６に記憶する。

続いて、上記ユーザハンドル、処理順序情報、及び上記変換済のイメージデータを受信したプリンタ４０３の処理情報管理手段１０５は、上記ユーザハンドル、処理順序情報を処理情報記憶手段１０６に保存するとともに、処理提供手段１０２にて、上記変換済イメージデータの印刷を行う（図４：Ｓ４１６）

上記ユーザハンドル、装置ＩＤ、及びサービス内容を受信した上記スキャナ４０１の処理情報管理手段１０５は、上記ユーザハンドル、装置ＩＤ、及びサービス内容を上記スキャナ４０１の処理情報記憶手段１０６に記憶する。

以上の処理により、事務機器ネットワークにて提供されるコピーサービスが完了する。

上記ユーザハンドル、装置 ID、サービス内容、及び処理終了情報 1213を受信したスキャナ 401 の処理情報管理手段 105 は、上記スキャナ 401 の処理情報記憶手段 106 に記憶されている各スキャナ 401、画像処理サーバ 402、プリンタ 403 の装置 ID、及びサービス内容を、ユーザ認証時に得たユーザハンドルと合わせて情報管理サーバ 201 に送信する（図 4：S420）。

尚、ここで送信される情報は、例えば図13に示す総使用情報1301である。当該総使用情報1301は、ユーザハンドル1302、スキャナ装置ID1303、サービス情報1304、（画像処理）装置ID1305、サービス情報1306、（プリント）装置ID1307、サービス情報1308を含むが、それぞれ上記実施の形態1におけるユーザハンドル1202（1206、1210）、（スキャナ）装置ID1203、サービス情報1204、（画像処理）装置ID1207、サービス情報1208、（プリント）装置ID1211、サービス情報1212と同一である。

10 以上のように、本実施の形態2では、各事務機器ネットワーク端末である、スキャナ401、画像処理サーバ402、プリンタ403が提供したサービスの情報を、各々の事務機器ネットワーク端末が個別に情報管理サーバ201に送信するのではなく、一旦所定の事務機器ネットワーク端末（ここではスキャナ401）に蓄えた後に、情報管理サーバ201にまとめて送信している。

15 このように、本実施の形態2では、ユーザが最も頻繁に使用することが予想される事務機器ネットワーク端末（ここではスキャナ401）に様々な処理を行わせることにより、特定の事務機器ネットワーク端末のみを能力の高い機器とすることが可能となり、他の事務機器ネットワーク端末には最小限の制御機能のみを備えるだけでよく、事務機器ネットワーク全体での導入コストを押さえることが可能となる。

20 続いて、情報管理サーバ201の管理情報算出手段206は、受信したユーザハンドル及び、スキャナ401、画像処理サーバ402、プリンタ403の装置ID、サービス内容を、管理情報記憶手段205に記憶する。さらに、上記情報管理サーバ201は、上記実施の形態1と同様、必要に応じて上記管理情報記憶手段205に記憶されている上記各事務機器ネットワーク端末のサービス内容及びユーザ情報管理手段203に記憶されているユーザ情報を基に、
25 例えば各上記各事務機器ネットワーク端末の使用状況、ユーザの使用したサービスに係る金額（即ち課金情報）、プロジェクト毎の経費の算出等を行う（図

4 : S 4 1 9) 。 上記管理情報算出手段 2 0 6 の処理は、上記総使用情報 1 3 0 1 より各情報を得て処理する以外は上記実施の形態 1 と同様でよい。

以上のように、各事務機器ネットワーク端末 4 0 1 ~ 4 0 3 にて実施された処理の情報を情報管理サーバ 2 0 1 にて一元管理することにより、上記実施の

5 形態 1 にて得られた効果と同様の効果を得ることができる。

尚、上記実施の形態 1 と同様、例えばプリンタ 4 0 3 をファックスモデムと置き換え、さらに該ファックスモデムがスキャナ 4 0 1 に送信するサービス内容に、電話料金（通話時間情報等）を含めることにより、ファクシミリサービスが提供できる。

10 また、実施の形態 2 でもユーザの認証を行っているが、実施の形態 1 と同様、必ずしもユーザ認証は必要でない。また、上記サービス内容を、必要に応じて処理にかかった金額のみにし、各事務機器ネットワーク端末に、該処理にかかった金額を算出する機能を持たせることで、提供したサービスの課金情報のみを得ることが出来るのも、上記実施の形態 1 と同様である。

15 また、本実施の形態 2 では、スキャナ 4 0 1 が総使用情報を情報管理サーバ 2 0 1 に送信しているが、最後の処理を行う事務機器ネットワーク端末、即ちここではプリンタ 4 0 3 に各使用情報を送信し、当該プリンタ 4 0 3 が上記情報管理サーバ 2 0 1 に上記総使用情報を送信してもよい。